МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пакеты прикладных программ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы радиосвязи и радиодоступа**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТОР, Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	22	22	часов
2	Лабораторные работы	32	32	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 38959

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 15 от «28» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОР «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТОР	_____	А. А. Гельцер
ст. преподаватель каф. ТОР	_____	Р. Р. Абенов

Заведующий обеспечивающей каф. ТОР	_____	А. А. Гельцер

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ	_____	К. Ю. Попова
Заведующий выпускающей каф. ТОР	_____	А. А. Гельцер

Эксперты:

Доцент кафедры телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)	_____	С. И. Богомолов
Заведующий кафедрой телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)	_____	А. А. Гельцер

Согласована на портале № 38959

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Пакеты прикладных программ» является получение студентами теоретических знаний об современных программных продуктах, а также приобретение необходимых практических навыков использования графических редакторов

1.2. Задачи дисциплины

– Задачами изучения курса являются:

– - закрепление навыков работы работы на компьютере и в компьютерных сетях; в том числе, для моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» (Б1.В.ДВ.9.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Программно- аппаратные средства систем связи.

Последующими дисциплинами являются: Информационные технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-13 способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты;

– ПК-15 умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** классификацию пакетов прикладных программ; основные цели и задачи, которые решают программные продукты; особенности работы в графических редакторах; область применения результатов, полученных с помощью программных продуктов

– **уметь** применять имеющиеся знания для решения практических задач; пользоваться программами, изученными в течение курса

– **владеть** инструментальными средствами для обработки графических данных в соответствии с поставленной задачей; современными техническими средствами и информационными технологиями

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	22	22
Лабораторные работы	32	32
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Оформление отчетов по лабораторным работам	32	32
Проработка лекционного материала	22	22
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36

Согласована на портале № 38959

Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Программное обеспечение ЭВМ.	4	0	2	6	ПК-13, ПК-15
2 Теоретические основы проектирования пакетов прикладных программ (ППП).	4	0	2	6	ПК-13, ПК-15
3 Методо-ориентированные ППП.	4	0	2	6	ПК-13, ПК-15
4 Объектно-ориентированные ППП.	2	0	2	4	ПК-13, ПК-15
5 Пакет прикладных программ SciLAB.	4	8	12	24	ПК-13, ПК-15
6 Пакет программ NS-2.	2	16	22	40	ПК-13, ПК-15
7 ППП Net-Simulator.	2	8	12	22	ПК-13, ПК-15
Итого за семестр	22	32	54	108	
Итого	22	32	54	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Программное обеспечение ЭВМ.	Программное обеспечение (ПО) и его классификация. Системное и прикладное ПО. Режимы работы и функции операционной системы. Система программирования. Система контроля и диагностики. Прикладные программы и пакеты прикладных программ.	4	ПК-13, ПК-15
	Итого	4	
2 Теоретические основы проектирования пакетов прикладных программ (ППП).	Классификация ППП. Модульный принцип формирования пакета. Функции отдельных модулей пакета. Модель предметной области ППП. Статическая и динамическая модели предметной области. Внешнее управление пакетом. Интерфейс ППП. Принципы проектирования интерфейса. Особенности реализации ППП. Функции управ-	4	ПК-13, ПК-15

Согласована на портале № 38959

	ляющих и обслуживающих модулей. Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню. Организация диалога типа "вопрос - ответ" и на основе командных форм. Использование смешанной структуры диалога. Проектирование обслуживающих модулей. Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощипри обработке ошибок.		
	Итого	4	
3 Методо-ориентированные ППП.	Анализ современных математических ППП. Особенности применения ППП Mathematika, MathCAD, MathTutor, MathMat, SPSS, Statistika и т.д. Преимущества использования Matlab. Новые возможности NS-2.	4	ПК-13, ПК-15
	Итого	4	
4 Объектно-ориентированные ППП.	ППП предназначенные для автоматизации деятельности предприятия. ППП для моделирования финансовой деятельности предприятия. Назначение и основные функции программы Project Expert. Создание имитационной модели с помощью программы Project Expert.	2	ПК-13, ПК-15
	Итого	2	
5 Пакет прикладных программ SciLAB.	Общие принципы работы SciLAB при решении различных математических задач. Управление интерфейсом и средства анимации. Работа с двумерной графикой. Подготовка электронных документов. Управление вычислениями. Меню символьных вычислений. Финансово-экономические расчеты. Возможности пакета SciLAB.	4	ПК-13, ПК-15
	Итого	4	
6 Пакет программ NS-2.	Общие принципы работы NS-2 при решении различных математических задач. Управление интерфейсом и средства анимации. Работа с двумерной графикой. Подготовка электронных документов. Управление вычислениями.Меню символьных вычислений. Финансово-экономические расчеты. Новые возможности пакета NS-2.	2	ПК-13, ПК-15
	Итого	2	
7 ППП Net-Simulator.	Общие принципы работы Net-Simulator при решении различных математических задач. Управление интерфейсом и средства анимации. Работа с двумерной графикой. Подготовка электронных документов. Управление вычислениями.	2	ПК-13, ПК-15
	Итого	2	
Итого за семестр		22	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 38959

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин						
	1	2	3	4	5	6	7
Предшествующие дисциплины							
1 Информатика	+						
2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности					+		
3 Программно- аппаратные средства систем связи						+	+
Последующие дисциплины							
1 Информационные технологии			+	+			

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-13	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ПК-15	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
5 Пакет прикладных программ SciLAB.	Построение графиков функций	4	ПК-13, ПК-15
	Нахождение нулей многочленов	4	
	Итого	8	
6 Пакет программ NS-2.	Введение в язык программирования TCL-OTCL	4	ПК-13,

Согласована на портале № 38959

	Исследование основных компонентов сетевого имитатора NS-2	4	ПК-15
	Моделирование сетей ЭВМ с помощью сетевого имитатора NS-2	4	
	Исследование характеристик TCP с помощью сетевого имитатора NS-2	4	
	Итого	16	
7 ППП Net-Simulator.	Исследование сетевых компонентов с помощью имитатора Net-Simulator	4	ПК-13, ПК-15
	Моделирование вычислительных сетей с помощью имитатора Net-Simulator	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		32	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Программное обеспечение ЭВМ.	Проработка лекционного материала	2	ПК-13, ПК-15	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	2		
2 Теоретические основы проектирования пакетов прикладных программ (ППП).	Проработка лекционного материала	2	ПК-13, ПК-15	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	2		
3 Методо-ориентированные ППП.	Проработка лекционного материала	2	ПК-13, ПК-15	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	2		
4 Объектно-ориентированные ППП.	Проработка лекционного материала	2	ПК-13, ПК-15	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	2		
5 Пакет прикладных программ SciLAB.	Проработка лекционного материала	4	ПК-13, ПК-15	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	12		
6 Пакет программ NS-2.	Проработка лекционного материала	6	ПК-13, ПК-15	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной ра-

Согласована на портале № 38959

	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		боте, Тест, Экзамен
	Итого	22		
7 ППП Net-Simulator.	Проработка лекционного материала	4	ПК-13, ПК-15	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	12		
Итого за семестр		54		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		90		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Опрос на занятиях	7	7	6	20
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Тест	7	7	6	20
Итого максимум за период	24	24	22	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	24	48	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов,	Оценка (ECTS)

Согласована на портале № 38959

	учитывает успешно сданный экзамен	
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. И. Исакова - 2016. 206 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6484 (дата обращения: 18.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Сетевые информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б. В. Илюхин - 2012. 183 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2145 (дата обращения: 18.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Программные средства систем связи [Электронный ресурс]: Руководство к организации самостоятельной работы / С. И. Богомолов - 2012. 20 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1502 (дата обращения: 18.07.2018).
2. Программные средства систем связи [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум No2 / С. И. Богомолов - 2010. 26 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1457 (дата обращения: 18.07.2018).
3. Имитационное моделирование инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для практических и самостоятельных работ / Д. Н. Ушарова, Д. А. Долгих, В. О. Пашков - 2012. 20 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2859 (дата обращения: 18.07.2018).
4. Сети ЭВМ и телекоммуникации [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум / С. И. Богомолов - 2012. 59 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2623 (дата обращения: 18.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 38959

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных, приведённые по адресу https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная аудитория «Вычислительный зал» / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 318 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Экран для проектора;
- 8 рабочих станций на базе процессоров AMD Athlon II X2;
- 2 рабочих станций на базе процессоров Core 2 Duo;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Microsoft Windows 8.1 и ниже
- Net-Simulator
- Scilab
- The Network Simulator - ns-2

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;

Согласована на портале № 38959

- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. С какого символа начинается комментарий в Scilab?
//
-*-
=
:=

2. Какой знак в Scilab используется для возведения в степень?
*
*=
^
/

3. С помощью какого оператора в Scilab можно присвоить значение переменной?
:=
=
:
…

4. Как в Scilab можно задать одномерный массив (вектор-строку):
X=x1 x2 … xn
X=Xn:dX:Xk
X=x1, x2, …, xn
верны все варианты

5. Какая встроенная функция в Scilab используется для сортировки массива X?
Sort(X)
Sortirovka(X)
Summ(X)

Согласована на портале № 38959

Abs(X)

6. Какая встроенная функция в Scilab используется для определения количества элементов в массиве X?
Kol_vo(X)
length(X)
kol_el(X)
Abs(X)

7. Какая функция может быть использована в Scilab для построения двумерного графика при проведении экономических расчетов и их представления в графическом виде?
Plot
Plot3D
Line
Graph

8. Последовательность формализованных инструкций, представляющих алгоритм решения некоторой задачи и предназначенная для исполнения устройством управления ЭВМ:
программное обеспечение
программа
алгоритм
инструкция

9. По назначению программное обеспечение
делится на
системное, инструментальное и прикладное
прикладное и системное
системное, прикладное и игровое
инструментальное, системное и игровое

10. При классификации программного обеспечения по способу распространения можно выделить следующие основные категории
коммерческое, бесплатно-распространяемое и условно бесплатное
коммерческое, бесплатно-распространяемое и благотворительное
коммерческое, благотворительное и заброшенное
все перечисленные варианты

11. Трансляций всего исходного текста программы на внутренний язык компьютера называется
интерпретацией
компиляцией
генерацией кода
все перечисленные варианты

12. Основные виды программного обеспечения
системное
сервисное
прикладное
операционное

13. Локальные компьютерные сети - это:
компьютеры одного помещения, этажа, здания, соединенные линией связи, использующих единый комплект протоколов;
компьютерные сети с существенным удалением друг от друга и использующих разные про-

Согласована на портале № 38959

токолы для всех участников;

сети ЭВМ, имеющие в своем составе сеть Internet;

сеть Internet.

14. Чем ключевое поле (первичный ключ) отличается от обычного?

Типом данных;

Способом отображения данных;

Способностью однозначно идентифицировать запись;

Возможностью предотвращать несанкционированное удаление записей.

15. Что такое целостность данных?

Совокупность связей в базе данных;

Набор правил, используемый для поддержания связей между записями в связанных таблицах, а также защиты от случайного удаления;

Именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области;

Система специальным образом организованных данных - баз данных, программных, числовых, языковых, текстовых и других средств.

16. Любая компьютерная сеть предназначена для:

обеспечения совместного использования аппаратного и программного обеспечения, и обеспечения совместного доступа к ресурсам данных;

передачи данных,

получения информации;

17. Какие основные службы Интернета существуют?

Теги, электронная почта, службы имен доменов, телеконференций, WWW;

Электронная почта, службы имен доменов, телеконференций, передачи файлов, World Wide Web (WWW);

Электронная почта, службы имен доменов, WWW, телеконференции, браузер, службы имен доменов, телеконференций, WWW, электронная почта.

18. Укажите расширение файла, которым обладает файл базы данных Access'97.

*.doc;

*.xls;

*.mdb;

*.txt.

19. Целенаправленное перемещение между Web-документами называют:

серфингом;

Web-навигацией;

Web-пространством;

мониторингом.

20. С чего начинается формула в MS Excel?

fx;

со знака =;

с функции = сумм();

со ссылки на ячейку.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Программное обеспечение (ПО) и его классификация. Системное и прикладное ПО. Режимы работы и функции операционной системы. Система программирования. Система контроля и диагностики. Прикладные программы и пакеты прикладных программ.

Классификация ППП. Модульный принцип формирования пакета. Функции отдельных мо-

Согласована на портале № 38959

дулей пакета. Модель предметной области ППП. Статическая и динамическая модели предметной области. Внешнее управление пакетом. Интерфейс ППП. Принципы проектирования интерфейса. Особенности реализации ППП. Функции управляющих и обслуживающих модулей. Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню. Организация диалога типа "вопрос - ответ" и на основе командных форм. Использование смешанной структуры диалога. Проектирование обслуживающих модулей. Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощи

при обработке ошибок.

Анализ современных математических ППП. Особенности применения ППП Mathematika, MathCAD, MathTutor, MathMat, SPSS, Statistika и т.д. Преимущества использования Matlab. Новые возможности NS-2.

14.1.3. Темы опросов на занятиях

ППП предназначенные для автоматизации деятельности предприятия. ППП для моделирования финансовой деятельности предприятия. Назначение и основные функции программы Project Expert. Создание имитационной модели с помощью программы Project Expert.

Общие принципы работы SciLAB при решении различных математических задач. Управление интерфейсом и средства анимации. Работа с двумерной графикой. Подготовка электронных документов. Управление вычислениями. Меню символьных вычислений. Финансово-экономические расчеты. Возможности пакета SciLAB.

Общие принципы работы NS-2 при решении различных математических задач. Управление интерфейсом и средства анимации. Работа с двумерной графикой. Подготовка электронных документов. Управление вычислениями.

Меню символьных вычислений. Финансово-экономические расчеты. Новые возможности пакета NS-2.

Общие принципы работы Net-Simulator при решении различных математических задач. Управление интерфейсом и средства анимации. Работа с двумерной графикой. Подготовка электронных документов. Управление вычислениями.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Построение графиков функций

Нахождение нулей многочленов

Введение в язык программирования TCL-OTCL

Исследование основных компонентов сетевого имитатора NS-2

Моделирование сетей ЭВМ с помощью сетевого имитатора NS-2

Исследование характеристик TCP с помощью сетевого имитатора NS-2

Исследование сетевых компонентов с помощью имитатора Net-Simulator

Моделирование вычислительных сетей с помощью имитатора Net-Simulator

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные	Преимущественно дистанционными методами

Согласована на портале № 38959

двигательного аппарата	самостоятельные работы, вопросы к зачету	
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 38959